

Научная статья  
УДК 378.04 : 378.147 : 378.14 : 004  
doi:10.46684/2687-1033.2021.2.158-162

## Внедрение и использование в образовательном процессе облачных технологий

**О.Г. Кузьмина**

Филиал Самарского государственного университета путей сообщения в г. Нижний Новгород (Филиал СамГУПС в г. Нижний Новгород); г. Нижний Новгород, Россия; 79913943867@yandex.ru

### АННОТАЦИЯ

Рассмотрена необходимость внесения изменений в образовательный процесс (ОП) путем использования облачных, сетевых технологий. Такой формат обучения позволяет применять новые формы обучения, коммуницировать преподавателям и студентам за пределами учебной аудитории.

Проведен эксперимент, показывающий преимущества облачных технологий в организации непрерывного обучения студентов. Для исследования были взяты две группы студентов первого курса. Одна группа обучалась посредством консервативного, аудиторного ОП, другая — с помощью облачных технологий. Обучающиеся второй группы оказались более заинтересованы в обучении, по итогам тестирования продемонстрировали высокое качество остаточных знаний.

Результаты исследования показали, что добавление в учебный процесс облачных технологий повышает познавательный интерес студента и позволяет ему быть всегда и везде погруженным в ОП. Современный студент живет в мире информационных технологий, и для него необходимо создавать привычную атмосферу в образовании, использовать знакомые ему инструменты. Обучение должно носить более интерактивный характер. Тогда студент после окончания обучения станет настоящим, знающим специалистом, который сможет применить полученные знания в своей работе. Выявлены и недостатки облачных технологий. Уровень компьютерной грамотности большинства преподавателей не позволит им повсеместно использовать новые решения.

**Ключевые слова:** облачные технологии; непрерывное образование; интернет; дистанционное образование; информационные технологии; компьютеризация; цифровизация; информационные компетенции

**Для цитирования:** Кузьмина О.Г. Внедрение и использование в образовательном процессе облачных технологий // Техник транспорта: образование и практика. 2021. Т. 2. Вып. 2. С. 158–162. <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2021.2.158-162>

## Implementation and use of cloud technologies in the educational process

**Oksana G. Kuzmina**

Branch in the Samara State Transport University in Nizhny Novgorod (SSTU Branch in Nizhny Novgorod); Nizhny Novgorod, Russian Federation; 79913943867@yandex.ru

### ABSTRACT

The necessity of making changes in the educational process (EP) through the use of cloud, network technologies is considered. This training format allows you to apply new forms of training, communicate with teachers and students outside the classroom.

An experiment has been carried out showing the advantages of cloud technologies in organizing lifelong learning of students. For the study, two groups of 1st year students were taken. One group learned through a conservative, classroom EP, the other through the cloud. The students of the second group turned out to be more interested in learning, according of the final testing, they showed a high quality of residual knowledge.

The results of the study showed that the addition of cloud technologies to the educational process increases the student's cognitive interest and allows him to be always and everywhere immersed in the EP. The modern student lives in the world of information technology and it is necessary for him to create a familiar atmosphere in education, to use the tools familiar to him. Learning should be more interactive. Then the student after graduation will become a real, knowledgeable specialist who will be able to apply the knowledge gained in his work. The disadvantages of cloud technologies have also been identified. The level of computer literacy of the majority of teachers will not allow them to use new solutions everywhere.

© О.Г. Кузьмина, 2021

**Keywords:** cloud technologies; continuing education; internet; distance education; information technology; computerization; digitalization; information competencies

**For citation:** Kuzmina O.G. Implementation and use of cloud technologies in the educational process. *Transport technician: education and practice*. 2021;2(2):158-162. (In Russ.). <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2021.2.158-162>

## ВВЕДЕНИЕ

Облачные технологии — информационно-технологическая концепция, подразумевающая обеспечение повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов [1].

Информационные технологии (ИТ) в сфере образования являются необходимым условием поступательного развития общества. Информатизация и совершенствование технологий обучения занимают одно из главных мест среди многочисленных современных направлений развития образования. Актуальность применения ИТ в образовании состоит в том, что они не только выполняют функции инструментария, используемого для решения отдельных педагогических задач, но и придают качественно новые возможности обучению, формированию навыков самостоятельной учебной деятельности, стимулируют развитие дидактики и методики, способствуют созданию креативных форм обучения и образования. С развитием компьютерных средств и внедрением их в образовательный процесс (ОП) у его участников появляются иные перспективы [2]. Существует ряд статей, посвященных этому вопросу, большинство из которых относится к российским образовательным учреждениям [3, 4].

Современному образованию нужен новый подход, подход непрерывного образования. Студент после занятий может дома просмотреть выполненные задания в аудитории, и доделать то, что не успел сделать на занятиях; а преподаватель — проверять работы дома, не задерживаясь на рабочем месте до позднего вечера.

Ситуация марта 2020 г. показала, насколько образовательные организации (ОО) не готовы к переходу на дистанционный формат обучения. В ОО, как правило, были настроены системы проверки усвоенных знаний. А системы и модули изложения нового материала пришлось изучать «на ходу». Избежать такого положения возможно путем перевода части ОП в интернет, используя облачные технологии. Подобный перевод также позволит ОО экономить часть средств.

*Предложения по использованию облачных технологий:*

1. Переход от «старых серверов» на облачные серверы.

Образовательные организации не всегда могут часто менять компьютерное оборудование, а компьютеры и стационарные серверы устаревают. Облачные сервисы от различных провайдеров предлагают пользователям интернет-доступ к своим ресурсам посредством бесплатных или условно бесплатных облачных приложений, аппаратные и программные требования которых не предполагают наличия у пользователя высокопроизводительных и ресурсопотребляемых компьютеров. Можно повысить уровень защищенности данных, осуществить их автоматическую синхронизацию между разными компьютерами и устройствами пользователя, предоставить общий или ограниченный доступ к своим файлам [5].

Чтобы документооборот не зависел от локальной сети или от наличия компьютера «под рукой», его переводят в облачные технологии. В «облако» выкладываются файлы, доступ к которым не ограничивается местом нахождения пользователя и применяемым мобильным устройством [6].

2. Использование Microsoft Office 365 вместо пакета Microsoft Office Desktop.

Покупка пакета Microsoft Office Desktop влечет за собой большие затраты, так как в каждой ОО много персональных компьютеров. Применение Google Docs для ОО бесплатно и имеет ряд плюсов. Во-первых, сотрудники не привязаны к конкретному компьютеру, у них есть доступ к электронной версии документа из любой точки мира с любого устройства. Во-вторых, намного упрощается построение процесса обучения. Студент начинает выполнять работу в аудитории, дома он открывает свои наработки и заканчивает задание, либо на основе выполненных упражнений изучает дополнительный материал. Преподаватель избавляется от множества тетрадей и проверяет работы со своего смартфона из дома [7]. Облачная технология позволяет минимизировать риск списывания. Таким образом, качество знаний студентов повышается [8, 9].

После внедрения рассмотренных предложений, организация дистанционного обучения не будет такой болезненной, так как студенты и преподаватели не лишаются привычного ведения занятий. Также реализация предложений даст возможность организовать учебный процесс непрерывно, не привязываясь к конкретной учебной аудитории. Существует мнение, что мобильные устройства и

беспроводные технологии станут в ближайшем будущем повседневной частью обучения как внутри, так и вне аудиторий [10].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Применение облачных технологий в учебном процессе интересно не только студенту, но и преподавателю, поскольку ведет к профессиональному развитию. Компьютеризация способствует повышению интереса студентов к ОП, организации и управлению самостоятельной работы, контролю качества освоенной дисциплины. В России и странах СНГ облачные технологии только начинают внедряться в образовательную сферу. Примерами таких служб являются Яндекс.Диск, Microsoft OneDrive, облачный сервис Mail.ru и др.<sup>1</sup> [11]. Одно из преимуществ для учащихся — поиск информации, решение определенных учебных задач в отсутствии педагога или под его руководством [12].

Провели эксперимент на занятиях ОУД.09 «Информатика». В опытно-экспериментальную группу вошло 40 студентов (две группы 1-го курса) филиала СамГУПС в Нижнем Новгороде.

Первая группа изучала предмет посредством коммуникации с преподавателем на парах. Преподаватель объяснял материал на лекциях, которые студенты записывали. Практическую часть студенты выполняли в аудиториях с помощью Microsoft Office Desktop. Задания, которые студенты не успели сделать, оставались на дом и копировались на USB-флеш-накопитель. Если студент отсутствовал на занятиях, он штудировал материал самостоятельно или с помощью одногруппников. Для разрешения возникших вопросов требовалось личное присутствие. Как оказалось, не все студенты имели возможность дома доделывать работу, по причине отсутствия компьютера или нужного программного обеспечения.

Со слов студентов возникали проблемы с коллективными проектами, так как необходимо было собираться всей группой после занятий. Обучающиеся приносили готовые документы, которые далее оформлялись в отчет.

У преподавателей наблюдались сложности в проверке домашних работ, поскольку приходилось задерживаться после занятий.

Вторая группа студентов осваивала материал с помощью платформы Google Classroom [13]. Учащиеся также слушали лекции во время аудиторных занятий, но каждая лекция была еще продублирована на платформе, что позволяло при подготовке домашних заданий повторить материал. Если

студент отсутствовал на занятии, материал все равно был ему доступен и пробелов в знаниях не оставалось. В этом случае обучающийся выступает не как пассивный (слушатель лекционного материала), а как активный участник ОП (комментирование лекций по непонятным вопросам, расширение теоретических знаний, решение и контроль заданий и др.) [14]. Практическую часть студенты выполняли с помощью Google Docs. Эта технология доступна бесплатно на любом устройстве. При выполнении домашнего задания обучающийся имел возможность задать вопрос одногруппникам или преподавателю онлайн. Преподаватель мог проверять работы студентов в любом месте и с любого устройства, обязательным было лишь наличие интернета.

Коллективные работы проводились также посредством платформы Google Classroom. Каждый студент имел доступ к единому документу, который позволял вносить актуальные изменения из дома. В итоге не пришлось тратить время на подготовку отчета о проделанной работе.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Включение облачных технологий на занятиях ОУД.09 «Информатика» придало учебному процессу занимательный характер, помогло развитию познавательного интереса к дисциплине.

В ходе исследования получены следующие результаты: студенты второй группы продемонстрировали глубокие остаточные знания на конец семестра, успеваемость по предмету была выше, чем у первой группы. Учащиеся второй группы показали более высокий уровень вовлеченности в дисциплину (рисунок).

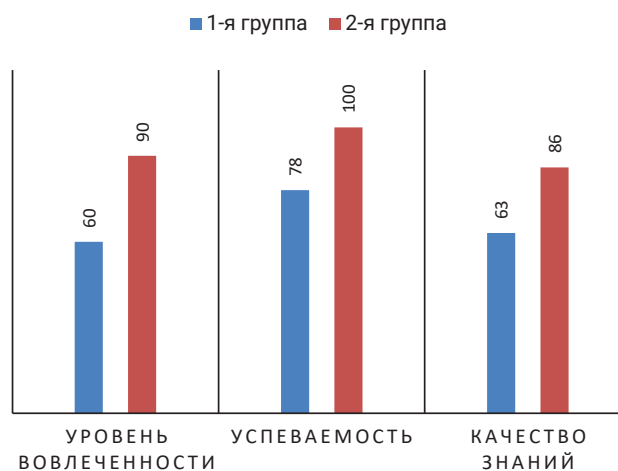


Рис. Результаты исследования

<sup>1</sup> Облачные технологии, что такое облако в Интернете? // URL: <http://myblaze.ru/oblachnyie-tehnologii-cto-takoe-oblako-v-internete>

Таким образом, можно сделать вывод, что методически правильное использование облачных сервисов в ОП способствует росту эффективности и качества профессионального образования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе вышеизложенного перечислим преимущества облачных технологий, подтверждающие целесообразность их применения в ОП:

- организация совместной работы преподавателей и учащихся;
- возможность как для студентов, так и для преподавателей совместно использовать и редактировать документы различных видов;
- быстрое включение создаваемых продуктов в ОП из-за отсутствия территориальной привяз-

ки пользователя сервиса к месту его предоставления;

- проведение интерактивных занятий и коллективного преподавания;
- выполнение учащимися самостоятельных работ, в том числе коллективных проектов, в условиях отсутствия ограничений на размер аудитории и время проведения занятий.

Один из важнейших показателей внедрения облачных технологий был выявлен в марте 2020 г. Студенты второй экспериментальной группы оказались более подготовлены к переходу на дистанционное обучение, так как уже сталкивались с применяемыми технологиями во время учебного процесса.

В то же время можно говорить и о недостатках облачных технологий. Уровень компьютерной грамотности большинства преподавателей не позволит им повсеместно использовать новые решения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шекербекова Ш.Т., Несипкалиев У. Возможности внедрения и использования облачных технологий в образовании // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 6–1. С. 51–55.
2. Ванина М.Ф., Ерохин А.Г., Фролова Е.А. Оценка внедрения облачных решений в бизнес компании // Век качества. 2015. № 2. С. 29–33.
3. Чванова М.С., Храмова М.В., Лыскова В.Ю., Михайлова Д.И., Моргунова А., Молчанов А.А. Развитие социальных сетей и их интеграция в систему образования России // Образовательные технологии и общество. 2014. Т. 17. № 3. С. 472–493.
4. Koroleva D. Always online: using mobile technology and social media at home and at school by modern teenagers // Educational Studies. Moscow. 2016. Issue 1. Pp. 205–224. DOI: 10.17323/1814-9545-2016-1-205-224
5. Демидов И.А., Малаховский В.А. Перевод существующего сервиса на новое облачное хранилище // Студенческий научный форум: Международная студенческая электронная научная конференция. 2017.
6. Кондратьев Р. Что такое облачное хранилище данных? Как правильно выбрать лучшее? [Электронный ресурс]: RomMeb: Реальные обзоры гаджетов, авторские статьи про личный опыт использования Web сервисов и программ для мобильных устройств и компьютеров. URL: <http://romweb.ru/web-servisy/chto-takoe-oblachnoe-hranilishhe-dannyh/#more-2487/>
7. Bergström J. The UnivCloud project — An interview. 2018. URL: <http://www.eunis.org/erai/the-univcloud-project-an-interview/>
8. Жумабаева Ч.Н., Бримкулов У.Н. Социальные сети, цифровые образовательные ресурсы и гаджеты в учебном процессе (на примере Кыргызстана) // Современные наукоемкие технологии. 2018. № 6. С. 182–187.
9. Фещенко А.В., Зильберман Н.Н., Куликов И.А., Можеева Г.В. Использование социальных сетей и систем дистанционного обучения в учебном процессе: мнение преподавателей и студентов // Гуманитарная информатика. 2015. № 9. С. 128–140.
10. Макачук Т.А., Минаков В.Ф., Артемьев А.В. Мобильное обучение на базе облачных сервисов // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С. 319.
11. Харевич И.Л. Веб-сервисы в практике учителя-предметника. URL: <https://sites.google.com/site/distancionnyjvseobuc/home>
12. Дудниченко М.И., Емельянов Д.А. Использование облачных технологий в образовательном процессе на примере сервиса Google Classroom // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. 2017. № 2. С. 25–29.
13. Montrieux H., Vanderlinde R., Schellens T., De Marez L. Teaching and Learning with Mobile Technology: A Qualitative Explorative Study about the Introduction of Tablet Devices in Secondary Education // PLoS ONE. 2015. Vol. 10. Issue 12. P. e0144008. DOI: 10.1371/journal.pone.0144008
14. Бугрова О.В. Развитие информационной компетентности учителя в условиях дополнительного профессионального образования: перспективы исследования // Педагогическое образование в России. 2018. № 1. С. 166–170.

## REFERENCES

1. Shekerbekova S.T., Nusipkaliev W. Features implementation and use of cloud technologies in educational institutions. *International Journal of Applied and Basic Research*. 2015;6-1:51-55. (In Russ.).
2. Vanina M.F., Yerokhin A.G., Frolova Ye.A. Assessment of the implementation of cloud solutions in the company's business. *Age of Quality*. 2015;2:29-33. (In Russ.).
3. Chvanova M.S., Khramova M.V., Lyskova V.Yu., Mikhailova D.I., Morgunova A., Molchanov A.A. Development of social networks and their integration into the education system of Russia. *Educational Technology & Society*. 2014;17(3):472-493. (In Russ.).
4. Koroleva D. Always online: using mobile technology and social media at home and at school by modern teenagers. *Educational Studies*. Moscow. 2016;1:205-224. DOI: 10.17323/1814-9545-2016-1-205-224
5. Demidov I.A., Malakhovsky V.A. Transfer of an existing service to a new cloud storage. *International Student Electronic Scientific Conference "Student Scientific Forum"*. 2017. (In Russ.).
6. Kondratyev R. *What is cloud data storage? How to choose the best one?* [Electronic resource]: RomMeb: Real reviews of gadgets, author's articles about personal experience of using Web services and programs for mobile devices and computers. URL: <http://romweb.ru/web-servisy/chto-takoe-oblachnoe-hranilishhe-dannyh/#more-2487/>
7. Bergström J. *The UnivCloud project — An interview*. 2018. URL: <http://www.eunis.org/erai/the-univcloud-project-an-interview/>
8. Zhumabaeva Ch.N., Brimkulov U.N. Social networks, digital educational resources and gadgets in educational process (the case of Kyrgyzstan). *Modern High Technologies*. 2018;6:182-187. (In Russ.).
9. Feshchenko A.V., Zilberman N.N., Kulikov I.A., Mozhaeva G.V. Using social networks and e-learning in educational process: opinion of teachers and students. *Humanitarian Informatics*. 2015;9:128-140. (In Russ.).
10. Makarchuk T.A., Minakov V.F., Artemev A.V. Mobile learning based on cloud services. *Modern Problems of Science and Education*. 2013;2:319. (In Russ.).
11. Kharevich I.L. *Web services in the practice of a subject teacher*. URL: <https://sites.google.com/site/distancionnyjvseobuc/home>
12. Dudnichenko M.I., Emelyanov D.A. Use of cloud technologies in the educational process on the example of the service google classroom. *Actual Problems of Teaching Mathematics, Computer Science and Information Technology*. 2017;2:25-29. (In Russ.).
13. Montrieux H., Vanderlinde R., Schellens T., De Marez L. Teaching and Learning with Mobile Technology: A Qualitative Explorative Study about the Introduction of Tablet Devices in Secondary Education. *PLoS ONE*. 2015;10(12):e0144008. DOI: 10.1371/journal.pone.0144008
14. Bugrova O.V. Development of teacher information competence in the context of additional professional education: research prospects. *Pedagogical Education in Russia*. 2018;1:166-170. (In Russ.).

## Об авторе

Оксана Григорьевна Кузьмина — преподаватель; Филиал Самарского государственного университета путей сообщения в г. Нижний Новгород (Филиал СамГУПС в г. Нижний Новгород); 603011, г. Нижний Новгород, пл. Комсомольская, д. 3; 79913943867@yandex.ru.

## Bionotes

Oksana G. Kuzmina — lecturer; Branch in the Samara State Transport University in Nizhny Novgorod (SSTU Branch in Nizhny Novgorod); 3 Komsomolskaya square, Nizhny Novgorod, 603011, Russian Federation; 79913943867@yandex.ru.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.  
The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 07.05.2020; одобрена после рецензирования 27.05.2020; принята к публикации 20.11.2020.  
The article was submitted 07.05.2020; approved after reviewing 27.05.2020; accepted for publication 20.11.2020.